

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-207393

(43) 公開日 平成6年(1994)7月26日

(51) Int.Cl.  
 D 21 C 11/12  
 F 23 D 11/38  
 F 23 G 7/04

識別記号  
 7199-3B  
 J 9250-3K  
 ZAB P 7815-3K

F I

技術表示箇所

202 9 - 66

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全4頁)

(21) 出願番号

特願平5-4053

(22) 出願日

平成5年(1993)1月13日

(71) 出願人

000005208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者

山田 一二

長崎市諫の浦町1番1号 三菱重工業株式

会社長崎造船所内

(74) 代理人

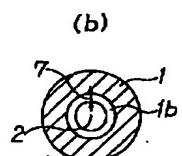
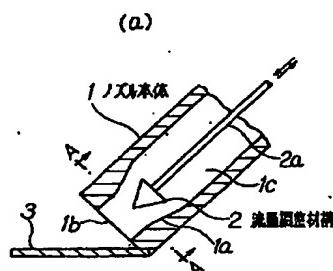
弁理士 坂間 晓 (外2名)

(54) 【発明の名称】 黒液を燃焼する回収ボイラの黒液ノズル

## (57) 【要約】

【目的】 黒液を燃焼する回収ボイラにおいて、黒液の流量が変化しても黒液ノズルの交換を行うことなく所定の噴射圧力を維持して黒液の安定した燃焼を行わせ、また、異物のかみ込み、詰りの発生を防止する。

【構成】 ノズル本体1内部に設けられ黒液の流れ方向に移動して黒液の流路面積を変える流量調節機構2を備え、前記流量調節機構2によって変更される黒液の流路面積の最小値を所定値に保持するようにした。



きを変え、放射状に炉内に散布されて燃焼される。黒液の流量が変化した場合には、流量調整機構2をノズル本体1の軸方向、即ち、黒液の流れ方向に移動させて、同流量調整機構2とノズル本体1のノズル部1b又は接続部1aとの間に形成される黒液の流路面積を変化させる。このように、黒液の流量に従ってその流路面積を変更することによって、黒液ノズルにおける噴射圧力を所定の値に保って、黒液の噴出速度を最適に維持することができ、黒液の安定した燃焼を行なうことができる。

【0011】また、流量調整機構2がノズル部1bへ向って前進して同ノズル部1bに入った時に同流量調整機構2とノズル部1bとの間に形成される黒液の流路面積が最小になるが、この際ににおいても流量調整機構2とノズル部1bとの間には8mm以上のギャップ7があるために、異物のかみ込み又は詰りが発生しないことを示している。

【0012】本発明の第2の実施例を、図2によって説明する。本実施例は、前記第1の実施例と同様なノズル本体1の内部にノズル本体1の軸方向にロッド2aを介して流量調整機構2を配置したものであるが、移動可能な円錐形の同流量調整機構2の底部の径をノズル部1bの口径より大きくし、流量調整機構2がノズル部1b内へ前進した時に流量調整機構2が接続部1aに当接するように構成されている。また、流量調整機構2の外周の対向する位置にその先端の頂点から底面まで延びる2個の溝4を設けている。2個の溝4の断面積の合計は、最低負荷時の黒液流量においても所定の噴射圧力が得られるよう設定されている。また、溝4の幅5及び深さ6は5mm以上に設定され異物のかみ込みと詰りを防止できるようになっている。

【0013】本実施例においても、黒液の流量が変化する時には、流量調整機構2をノズル本体1の軸方向、即ち、黒液の流れ方向に移動させることによって、流量調整機構2とノズル本体1の間に形成される黒液の流路面積を変え、黒液の噴射圧力を所定値に保持し、最適の噴出速度で黒液を噴射して黒液を安定して燃焼させることができる。

【0014】流量調整機構2がノズル部1bへ向って前進して接続部1aに当接しても、2個の溝4によって黒液の最小の流路面積が確保され、異物のかみ込みと詰りによる噴射圧力の突変とノズルの閉塞を防止することができる。

【0015】なお、本実施例における溝4は2個設けられているが、これを1個としてもよく、また、3個以上の複数としてもよい。

【0016】前記第1及び第2の実施例の型式の黒液ノズルにおいて、異物のかみ込み、詰り防止のため最小のギャップ又は溝の断面積を決定するために行った実験結果を図3に示す。図3中、第1の実施例を溝無し、第2の実施例を溝付きで示し、黒液ノズルの△Pは黒液ノズルにおける差圧△Pを示す。第1の実施例の型式の黒液ノズル(溝無し)においては、ギャップが8mm以上の時には黒液ノズルの差圧が一定に保たれるが、ギャップが8mm未満になった時には黒液ノズルの差圧が急上昇し、異物のかみ込み、詰りが発生していることを示している。従って、前記通り、第1の実施例では、最小の黒液流路を形成する前記ギャップ7を8mm以上に設定している。また、第2の実施例の型式の黒液ノズル(溝付き)においては、ギャップが5mm以上の時には黒液ノズルの差圧が一定に保たれるが、ギャップが5mm未満になった時には黒液ノズルの差圧が急上昇し、異物のかみ込み、詰りが発生していることを示している。従って、前記通り第2の実施例では、最小の黒液流路である最小ギャップを形成する溝4の幅5と深さ6をそれぞれ5mm以上に設定している。

## 【0017】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように、黒液を燃焼する回収ボイラにおいて、回収ボイラ負荷が変わって黒液の流量が変化しても、黒液の流量の変化に対応して黒液ノズルのノズル本体内の黒液の流路面積を変えて黒液の噴射圧力を所定値に維持して黒液の噴出速度を燃焼に最適な値に維持することができる。また、黒液の流量が減小しても所定の最小の黒液の流路面積を維持して異物のかみ込み、詰りを防止して、黒液の噴射圧力の突変と黒液ノズルの閉塞を防止することができる。従って、黒液ノズルの交換を行うことなく、回収ボイラの負荷の変化に対応して効果的な黒液の燃焼を行なうことができる。

## 【図面の簡単な説明】

30 【図1】図1(a)は本発明の第1の実施例の縦断面図、図1(b)は図1(a)のA-A矢視断面図である。

【図2】図2(a)は本発明の第2の実施例の縦断面図、図2(b)は図2(a)のB-B矢視断面図である。

【図3】前記第1及び第2の実施例の最小ギャップ決定のために行った実験結果を示すグラフである。

【図4】従来の黒液ノズルの縦断面図である。

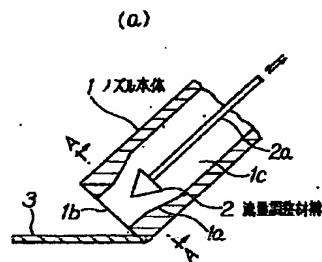
## 【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | ノズル本体      |
| 1a | ノズル本体の接続部  |
| 1b | ノズル本体のノズル部 |
| 1c | ノズル本体の流路部  |
| 2  | 流量調整機構     |
| 2a | ロッド        |
| 3  | ノズルプレート    |
| 4  | 溝          |
| 5  | 溝の幅        |
| 6  | 溝の深さ       |
| 7  | ギャップ       |

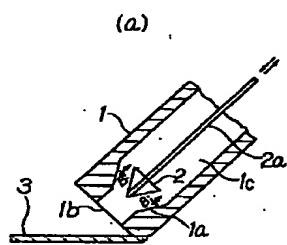
(4)

特開平6-207393

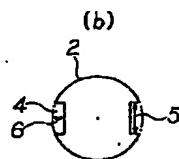
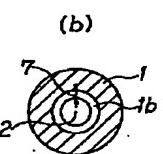
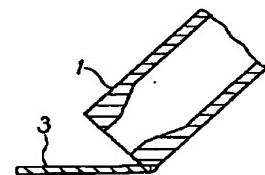
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

